

周报(11.25-12.1)

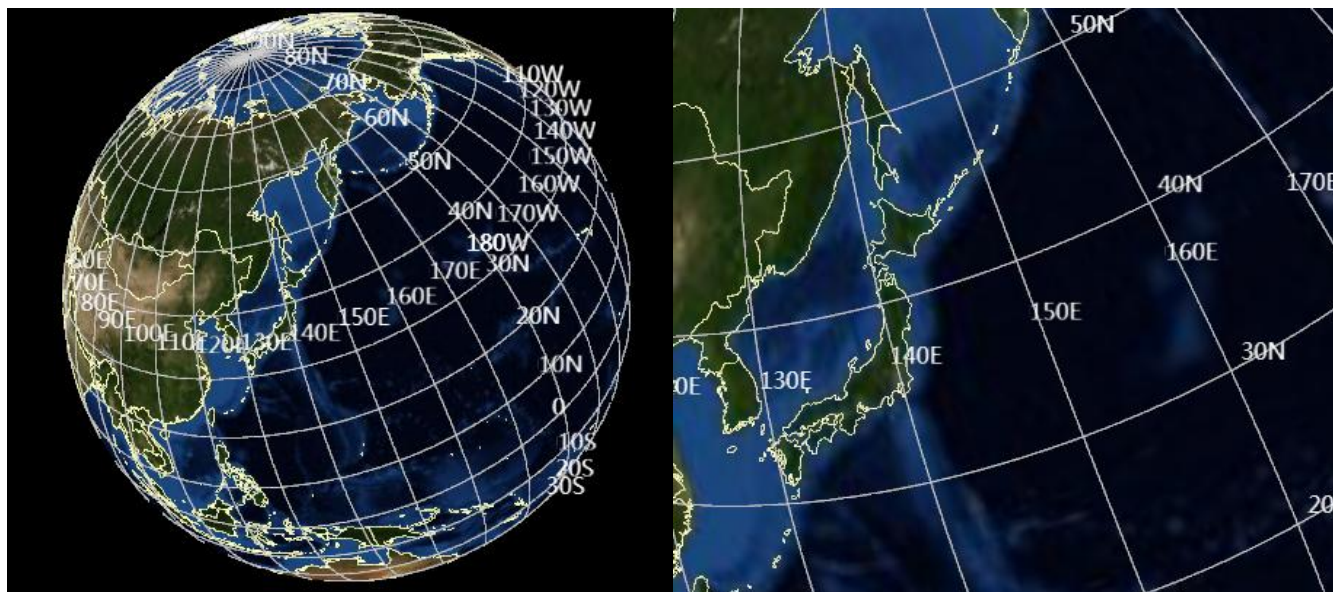
1 本周工作

1.1 VAST 项目

1.1.1 billboard

将上周末完成部分完成并通过测试。

应用在经纬线的度数标记（下图）其大小不随缩放变化。



将所有可能用到的字母（0-9，NSWE）存放于一张纹理中。分别计算每个字的纹理起止坐标，方法如下：

1. 将字放入 div
2. 查看浏览器自动调整后的 div 大小来判断每个字体所占方形空间的大小
3. 根据得到的大小可以计算出每个字的长宽和在纹理中位置

目前存在的问题：当网页窗口整体缩放时（Ctrl+滚轮），其字体方块大小的计算出现偏差。可能与 div 和 canvas 在缩放下的表现不同有关。

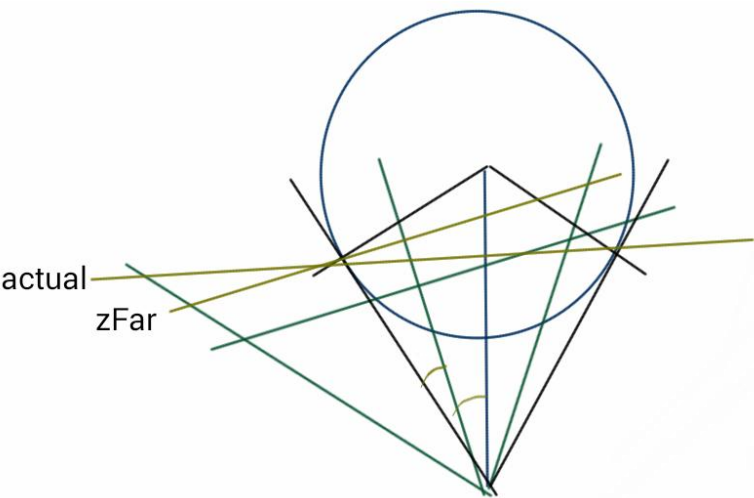
bugs exist

1.1.2 视景物剔除

在绘制某些物体（如经纬线及其度数标记）时，不应开启深度测试，以免发生 z-fighting 等情况。但关闭深度测试会导致不该显示出的部分（视线背面）被绘制，所以需要手动进行视景物剔除。

对于球及其周围物体而言，剔除面是平面，所以最简单的方法（目前采用的方法）是设定一个适当 zFar 值进行剔除。

当视线中心过球心时，zFar 的计算简单且没有任何问题。但当有 tilt 存在时单一的设定 zFar 无法满足要求。如下图所示，两根黄线分别是 zFar 代表的面和实际正确的剔除面。由于 zFar 所定义的面必须与视线方向垂直所以无法完全符合要求。



这是目前待解决的问题之一。

unsolved

1.1.3 金字塔结构控制

为了节省内存和流量，需要对地表纹理及类似结构（如地表遥感数据）进行分层次加载。

层次结构为金字塔形，每一层的一块（tile）在展开到下一层时细化为 4 块，每一块与上一层的快分辨率相同（即每一层的数据量是上一层的 4 倍）

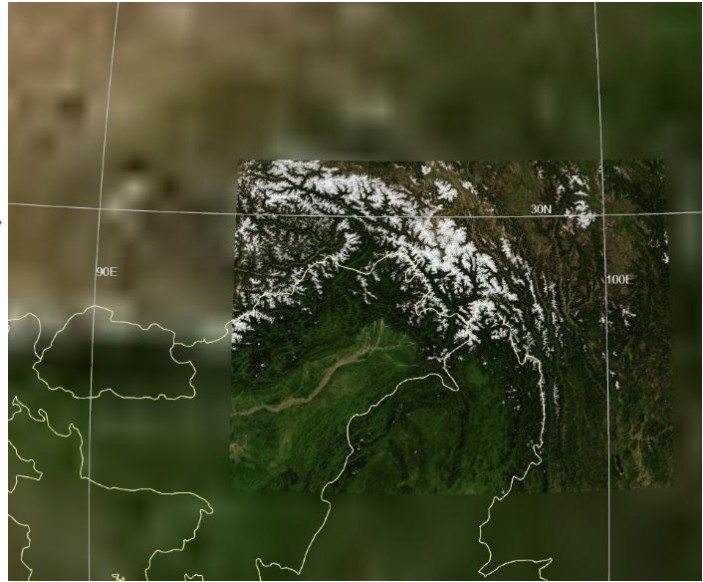
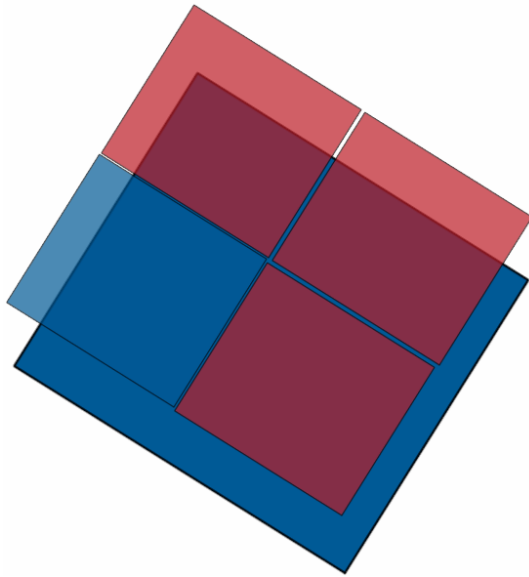
PyramidController 类	
负责管理需要加载、保留和释放的块	
输入	当前可见块发生改变时，输入当前所有可见块
输出	当需要加载或释放块时，调用相关函数
注释	PyramidController 类只管理逻辑结构，实际数据通过回调函数调用其他数据管理类操作

块被加载/保留的条件：

首要条件：块所需数据（几何、纹理）已经构建/下载完毕

其他条件：二选一

- （加载条件）块是当前可见块
- （保留条件）块与某一个或几个未加载完成的当前可见块同位置不同层级（如下左图，红色为加载中，蓝色为加载完成），需要保留以保持图像完整，直到其他块加载完成。实际效果如下右图。

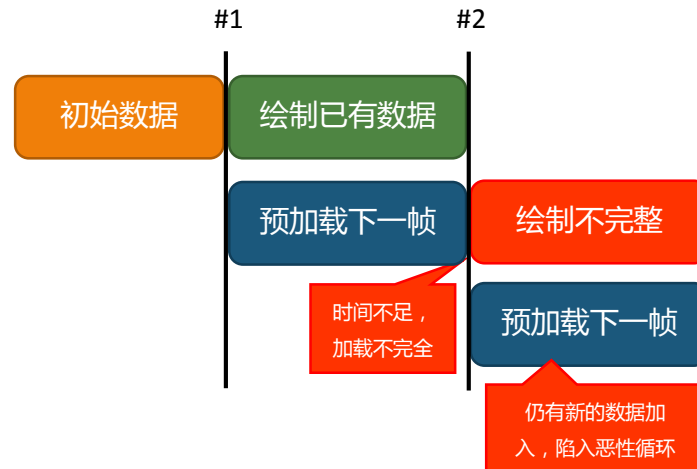


solved

1.1.4 遥感数据动画

实际就是需要不断变换数据进行绘制，但如何快速的绘制以保证动画的流畅、没有跳帧和漏帧是主要问题。

目前采用预先加载下一帧数据。但当数据较大或网络较差时仍有可能出现问题（如下图情况）



这部分仍需要理清逻辑关系、仔细定义行为和方法。

need reconsitution

2 下周任务

1. AVIS 项目
 - a) 解决现有代码中的 bug 和不合理
 - b) 着重考虑动画控制和绘制
 - c) 新功能
 - i. 从文件导入 colormap
 - ii. 界面信息反馈